

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-043403

(43)Date of publication of application : 23.02.1993

(51)Int.Cl.

A01N 25/30
A01N 43/16**BEST AVAILABLE COPY**

(21)Application number : 03-199019

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 08.08.1991

(72)Inventor : AZUMA RIICHI

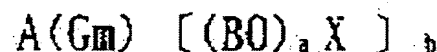
HIOKI YUICHI

IWASAKI TETSUHARU

(54) AGENT FOR PROMOTING ACTIVITY OF BIOCIDES AND AGRICULTURAL CHEMICAL COMPOSITION**(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide an activity-promoting agent containing a surfactant having an alkylglycoside skeleton as an essential component and exhibiting remarkable effect independent of the kind of the structure of the agricultural chemical.

CONSTITUTION: The objective agent contains the compound of formula [Gm is sugar residue obtained by removing H of non-glycoside or glycoside OH of a 5-6C reducing sugar or its condensate (m is condensation degree and the average of m is 1-10); A is R1 (OR2)n, bonding to Gm through O-glycoside bond (R is alkyl, alkenyl or hydroxyalkyl; R2 is alkylene; average of n is 0-100); B is alkylene; a terminal of B is bonded to O of non-glycoside OH of Gm through ether bond; a is ratio of (total molar number of added alkylene oxide based on non-glycoside OH of Gm)/b and is 0-10; b is number of non-glycoside OH of Gm; X is H, nonionic group, anionic group or cationic group] as an essential component. The compound is preferably compounded to the stock agricultural chemical at a weight ratio of 0.1-15.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 16.06.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.03.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-43403

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

(51)Int.Cl.⁵A 0 1 N 25/30
43/16

識別記号

序内整理番号

8742-4H
A 8830-4H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 13 頁)

(21)出願番号

特願平3-199019

(22)出願日

平成3年(1991)8月8日

(71)出願人

000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者

京 利一

和歌山県和歌山市西浜1450

(72)発明者

日 祐一

和歌山県和歌山市六十谷1293-7

(72)発明者

岩崎 徹治

和歌山県和歌山市紫雲崎1247

(74)代理人

弁理士 古谷 繁 (外3名)

(54)【発明の名称】 殺生剤用効力増強剤及び農薬組成物

(57)【要約】

(修正有)

【目的】 既存の殺生剤の活性を増強できる殺生剤用効力増強剤の提供。

【構成】 一般式(1)のアルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤を必須成分とする殺生剤用効力増強剤、およびこの殺生剤用効力増強剤と農薬原体を含有する農薬組成物。

A(G_m)[(BO)_nX]、

(1)

G_m: 炭素数5~6の還元糖又はその縮合体(mは縮合度で平均値が1~10の数)における非グリコシド性水酸基(その数をbで示す)の水素及びグリコシド性水酸基の水素を除いた糖残基を示す。A: 糖残基G_mとO-グリコシド結合で結合し、R₁(OR₂)_n基を示す。R₁は直鎖または分岐鎖の炭素数1~18のアルキル基、アルケニル基又はヒドロキアルキル基。R₂は炭素数2~4のアルキレン基。nは平均値0~100の数を示す。B: 炭素数2~4のアルキレン基で、一方の末端は糖残基G_mにおける非グリコシド性水酸基由来の酸素とエーテル結合し(その全付加モル数/bをaで示し、aは0~

10の数)、他の末端はX(水素、非イオン、陰イオン又は陽イオン基を示す。)と結合する。

(3)

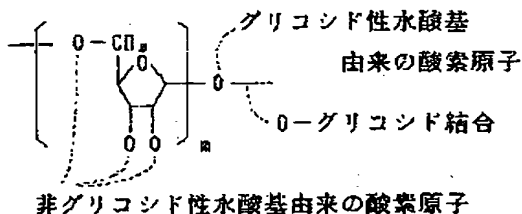
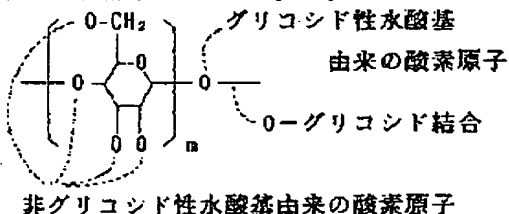
特開平5-43403

結合している。

【0007】a：(炭素数5～6を有する還元糖又はその縮合体における非グリコシド性水酸基に対するアルキレンオキシド全付加モル数)/bを示し、0～10の数である。

【0008】b：炭素数5～6を有する還元糖又はその*

Gm:



【0011】[mは糖縮合度を示し平均値が1～10の数
を示す。]上記一般式(I)で表されるアルキルグリコ
シド骨格を有する界面活性剤として特に好ましいもの
は、下記一般式(II)で表されるアルキルグリコシド骨*

*縮合体における非グリコシド性水酸基の数を示す。

【0009】x：水素原子、非イオン基、陰イオン基又は陽イオン基を示す。]上記一般式(I)においてGmで表される糖残基の例示をすれば次の通りである。

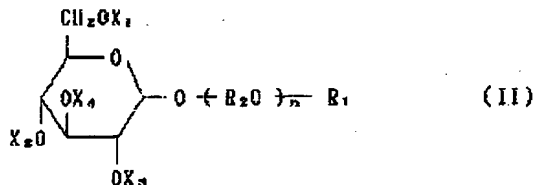
【0010】

【化2】

*格を有する界面活性剤である。

【0012】

【化3】



【0013】本発明に係わる前記一般式(I)で表されるアルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤は、一般公知の方法で糖類とアルコールとを酸触媒の存在下で加熱脱水反応を行い、必要によりアルキレンオキサイドを付加し、更に必要により非イオン基、陰イオン基又は陽イオン基を有する化合物と反応させることにより製造される。アルキルグリコシド合成の原料として用いられる糖類としては単糖類、オリゴ糖類あるいは多糖類が挙げられる。単糖類の具体例としては、アルドース類、例えば、アロース、アルトロース、グルコース、マンノース、グルコース、イドース、ガラクトース、タロース、リボース、アラビノース、キシロース、リキソース、及びケトース類のフルクトース等が挙げられる。オリゴ糖類の具体例としては、マルトース、ラクトース、スクロース、マルトトリオース等が挙げられる。多糖類の具体例としては、ヘミセルロース、イヌリン、デキストリン、デキストラン、キシラン、デンプン、加水分解デンプン

等が挙げられる。これらの糖類中、原料として好ましいものは単糖類であり、特にグルコースが好ましい。

【0014】原料であるアルコールは、天然物又は合成アルコールであり、炭素数1～18の直鎖又は分岐鎖アルキル基あるいは鎖中に二重結合又は水酸基を有するアルケニル基又はヒドロキシアルキル基を有するアルコールである。好ましくは炭素数4～14のものであって、二重結合が0～4個、好ましくは0～2個、水酸基が0～4個、好ましくは0～2個のものがよい。必要により付加されるアルキレンオキサイドとしては、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイド等が挙げられる。これらは単独あるいは二種以上のブロック又はランダム付加されたものであっても良く、好ましくはエチレンオキサイド単独付加物である。付加モル数は1～100モル、好ましくは1～50モルである。

【0015】本発明のアルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤としては、非イオン性、陰イオン性、陽イオ

(4)

特開平5-43403

5

ン性、およびベタイン型のものがある。非イオン性界面活性剤としては、アルキルグリコシドにポリオキシアルキレン鎖、マルトシル基、ヘキサピラノシル基、ヘキサフラノシル基等を付加させる事により得られるものが挙げられる。付加されるアルキレンオキシドとしてはエチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシド等が挙げられる。これらは、単独あるいは二種以上のブロック又はランダム付加されたものであっても良い。付加モル数は1~100モル、好ましくは1~50モルである。

【0016】陰イオン性界面活性剤としては、アルキルグリコシドを硫酸化、リン酸化、スルホコハク酸エステル化、カルボキシルアルキル化、ヒドロキシルスルホン化又は酸無水物エステル化等を行って得られるものが挙げられる。陰イオン性界面活性剤の対イオンとしてはアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩、トリエタノールアミン塩、アンモニウム塩等が挙げられる。

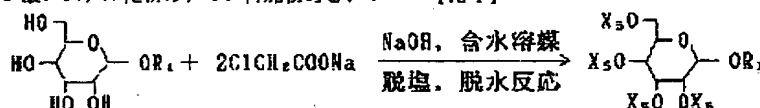
【0017】陽イオン性界面活性剤としては、アルキルグリコシドをアミノ化あるいは4級塩化したもの、アルキルグリコシドのグリシジル化物又はクロルヒドリン誘導体をアミン付加あるいはアミノ酸付加したもの、アルキルグリコシドをシアノアルキル化、アミノアルキル化、グリシジリエーテル化又はハロゲン化オキシアルキレン化したものが挙げられる。アミンとしては、トリメチルアミン、ジエチルアミン、長鎖1、2級アミンが挙げられる。アミノ酸としてはグリシン、アラニン、アミノカブロン、N-メチルタウリン、イミノジ酢酸、グルタミン酸、アスパラギン酸等が挙げられる。アミノアルキル化物としては、メチルクロライド4級化物、カルボキシメチル化物、アミド化物、マレイン酸ジメチル化物又は無水マレイン酸エステル化物のアミン付加物あるいは*

*はアミノ酸付加物等が挙げられる。ハロゲン化オキシアルキレン-グリコシドのエステル化物、アミノ化物、4級化物、アミノ酸付加物、チオール化物、アクリルエステルモノマー等が挙げられ、他に各種アルコール/グルコース誘導体、等が挙げられる。

【0018】本発明のアルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤のうち、非イオン性界面活性剤の製造法の一例としては、アルキルグリコシドをアルカリ触媒添加後、加圧、昇温下にてアルキレンオキシドを付加する既知の方法が挙げられる。また、陽イオン性アルキルグリコシド型界面活性剤の合成方法の例としては、一般的なアミン類によるエポキシ環の開環反応の条件下に行う方法が挙げられる。ここで用いられる反応溶媒としては、2,3-エポキシプロピル化グリコシドと第4級アンモニウム塩を溶解あるいはスラリー化し得る溶媒、具体的には水、ジオキサン、N,N-ジメチルホルムアミド等が好ましい。反応にはアルカリ性物質を触媒として添加するか、あるいは無触媒の存在下で行うことができる。触媒の添加は反応を加速するが、多すぎる触媒量は目的物の収率を低下させる。反応温度は0~150℃、好ましくは20~100℃である。反応時間は温度にもよるが2~10時間で十分である。陰イオン性アルキルグリコシド型界面活性剤の合成方法としては、その具体例の一つを述べれば次の通りである。原料グリコシド化合物、モノクロロ酢酸ナトリウム（カルボキシルアルキル化剤）及び含水溶媒の混合物中へ苛性アルカリ（アルカリ性物質）を滴下し、同時に苛性アルカリに由来する水と生成する水を溶媒と共に反応系外へ除去させることによって効率良くカルボキシメチル化反応を行い得る。この反応を例示すれば次式の通りである。

【0019】

【化4】



【0020】（式中R₁基は前記の意味を示す。この場合X₃基のうち2個がCH₂COONa基であり、残りの2個が水素原子である。）本発明の上記アルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤からなる効力増強剤は、農薬原体と併用した場合において、薬害がなく効力をアップさせる事が出来る。本発明の農薬組成物において上記アルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤からなる効力増強剤は農薬原体に対して重量比で0.1~15倍使用する事が望ましい。0.1倍未満では目的とする農薬の効力増強効果は充分達成しにくい。又、15倍を超えて使用しても殺生率の増強強化が飽和されてしまいアルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤が多くなり必要となりコスト的に好ましくない。

【0021】本発明の農薬組成物は上記必須成分の他に、一般の界面活性剤である下記に示すような非イオン性混和剤、陽イオン性混和剤、陰イオン性混和剤、両性混和剤と組み合わせて使用することも可能である。非イオン性混和剤の例としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルホルムアルデヒド縮合物、ポリオキシエチレンアルキレンアリールエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルエステル、ポリオキシアルキレンアルキルソルビタンエステル、ポリオキシアルキレンアルキルソルビトールエステル、ポリオキシアルキレンアルキルグリセロールエステル、ポリオキシアルキレンブロック共重合体、ポリオキ

(5)

特開平5-43403

7

シアルキレンブロック共重合体アルキルグリセロールエステル、ポリオキシアルキレンアルキルスルホンアミド、ポリオキシアルキレンロジンエステル、ポリオキシプロピレンブロック共重合体、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェノール、それらの混合物などがある。陽イオン性界面剤の例としては、ポリオキシアルキルアミン、例えばエトキシ化タローアミン、エトキシ化オレイルアミン、エトキシ化ソイアミン、エトキシ化ココアミン、エトキシ化合成アルキルアミン、エトキシ化オクタールアミンなど、及びそれらの混合物がある。

【0022】陰イオン性界面剤（典型的には、水に溶解していない場合は固体）の例としては、アリル硫酸ナトリウム、モノ-及びジ-アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム、アルファ-オレインスルホン酸ナトリウム、アルカンスルホン酸ナトリウム、アルキル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルアリールエーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンスチルベンフェニルエーテル硫酸塩、モノ-及びジ-アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホンートホルムアルデヒド縮合物、アルキルジフェニルエーテルスルホン酸塩、オレフィニックスルホン酸塩、アルキルリン酸塩、ポリオキシアルキレンアルキルリン酸塩、ポリオキシアルキレンフェニルエーテルリン酸塩、ポリオキシアルキルフェノールリン酸塩、ポリカルボン酸塩、脂肪酸塩、ステアリン酸及びその塩、オレイン酸及びその塩、N-メチル脂肪酸タウリド（taurides）、それらの混合物など（ナトリウム、カリウム、アンモニウム及びアミン塩を含む）がある。両性界面剤の例としては、ラウリルジメチルアミノオキサイド、アルモックス（Armox）C/12、アミノオキサイド、モナテリックス（Monaterics）、ミラノール（Miranois）、ペタイン、ロンザイン（Lonzaines）、他のアミノオキサイド、これらの混合物などがある。

【0023】本発明の農業組成物の製剤型は、乳剤、水和剤、粒剤、粉剤、フロアブル製剤等いずれでもよく、型は問わない。従って、その製剤型に応じた他の添加剤、例えば乳化剤、分散剤、担体等を加える事が出来る。本発明の効力増強剤の使用に当たっては、上記各種製剤型に入れ処方化する場合と、希釈使用時に別添にて使用する方法があるが、どちらの方法にても本発明の効力増強作用が得られる。

【0024】本発明の特定のアルキルグリコシド骨格を有する界面活性剤からなる効力増強剤が農業の構造の阻害に関係なく顕著な効力増強作用を呈するかについての機作は必ずしも明らかではないが、その1つとして本発明の効力増強剤が農業に対する可溶化力が非常に強いため殺生剤を微粒子化し植物体表面あるいは虫体、菌体への浸透を促すという理由が考えられる。

8

【0025】次に本発明殺生剤用効力増強剤の対象殺生剤の例を挙げるが、本発明はこれらに限定されるものではない。例えば殺虫剤の場合、ピレスロイド系殺虫剤としてはフェンバレート（ α -シアノ-3-フェノキシベンジル-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルバレート）、バースロイド（シアノ（4-フルオロ-3-フェノキシフェニルメチル）-3-(2,2-ジクロロエチル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート）、有機リン系殺菌剤としては、DDVP（2,2-ジクロロビニルジメチルホスフェート）、スミチオン（ジメチル-4-ニトロ-*m*-トリル-ホスホロチオネート）、マラソン（S-[1,2-ビス（エトキシカルボニル）エチル]ジメチルホスホロチオールチオネート）、ジメトエート（ジメチルS-(N-メチルカルバモイルメチル)ホスホロチオールチオネート）、エルザン（S-[α -(エトキシカルボニル)ベンジル]ジメチルホスホロチオールチオネート）、バイジット（O,O-ジメチル-3-メチル-4-メチルメルカプトフェニルチオホスフェート）、カーバメート系殺虫剤としては、バツサ（O-ブチルフェニルメチルカーバメート）、MTAC（*m*-トリメチルカーバメート）、メオパール（3,4-ジメチルフェニル-N-メチルカーバメート）、他にメソミル（メチル-[メチルカルバモイル]オキシ]チオアセトイミド）、カルタップ（1,3-ビス（カルバモイルチオ）2-(N,N-ジメチルアミノ)プロパンハイドロクロライド）等が挙げられる。

【0026】例えば殺ダニ剤の場合、オサダン（ヘキサキス（ β , β -ジメチルフェネチル）ジスチルノキサ）ン）、ニッソラン（trans-5-(4-クロロフェニル)-N-シクロヘキシル-4-メチル-2-オキシチアゾリジン-3-カルボキサミド）、ゲルセン（1,1-ビス（*p*-クロルフェニル）-2,2,2-トリクロルエタノール）、ダニカット（3-メチル-1,5-ビス（2,4-キシリル）-1,3,5-トリアザペンタ-1,4-ジエン）、BPPS（2-(*p*-ターシャリーブチルフェノキシ)シクロヘキシル-2-プロピルスルフィド）、テトラジホン（2,4,5,4'-テトラクロルジフェニルスルホン）、サンマイン、ミルベノック、ダニロン等が挙げられる。

【0027】例えば殺菌剤の場合、有機イオウ系殺菌剤としては、ダイセン（亜鉛エチレンビスジチオカーバメート）、マンネブ（マンガンエチレンビスジチオカーバメート）、チウラム（ビス（ジメチルチオカルバモイル）ジスルファイド）、他にベンレート（メチル-1-(ブチルカルバモイル)-2-ベンズイミダゾールカーバメート）、ダコニール（テトラクロルイソフタロニトリル）、バンソイル（5-エトキシ-3-トリクロルメチル-1,2,4-チアジアゾール）、チオファネートメチル（1,2-ビス（3-メトキシカルボニル）-2-チオウレイド）ベンゼン）、ラブサイド（4,5,6,7-テトラク

(5)

特開平5-43403

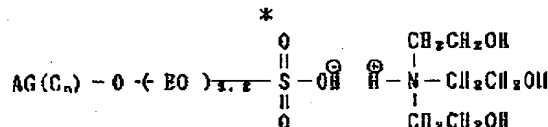
9

10

ロルブタロイド) イブロジオン (3-(3,5-ジクロロフェニル)-N-イソプロピル-2,4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキサミド)、EBI 剤としては、トリフミゾール ((E)-4-クロロ- α , α , α -トリフルオロ-1-イミダゾール-1-イル-2-プロポキシエチリデン)-オトルイジン)、メタラキシル (メチル-N-(2-メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-D, L-アラニネート)、ピテルタノール (オール-ラック-1-(ピフェニル-4-イロキシ)-3,3-ジメチル-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-ブタン-2-オール)、トリアジメホン (1-(4-クロロフェノキシ)-3,3-ジメチル-1-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-ブタン-2-オール)、イソプロチオラン (ジイソプロピル-1,3-ジチオラン-2-イリデンマロネート)、ラリー、ボジクロール等が挙げられる。

【0028】例えば除草剤の場合、スタム (3,4-ジクロロプロピオンアニリド)、サターン (5-(4-ジクロロベンジル-9-N,N-ジエチルチオールカーバメート)、ラッソー (2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(メトキシメチル)アセトアニリド)、グリフォセート (N-(ホスホノメチル)グリシンイソプロピルアミン塩)、DOMU (3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチルウレア)、ピアラフォス、VASTA 等が挙げられる。例えば、植物調節剤の場合、MII (マレイン酸ヒドラジッド)、エスレル (2-クロロエチルホスホン酸) 等が挙げられる。

【0029】



【0033】NEはニルフェノールエーテル、R(C_n)は炭素数n個のアルキル基を表す。なお、比較のために農薬原体を含有しないアルキルグルコシド化合物として、RCE(S)AG(C_n)、AG(C_n) 硫酸ナトリウム塩、AG(C_n)メチルクロライド4級化物のみを各々水に濃度が0.2%

*【実施例及び効果】次に具体的実施例をあげて本発明の殺生剤の効果を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。尚、例中の%は特記しない限り重量基準である。

【0030】実施例1

市販の除草剤カーメックス水剤、ハービエース水剤、ラウンドアップ液剤に対して、表1に示す本発明の殺生剤用効力増強剤および比較の殺生剤用効力増強剤を希釈濃度が0.2%になるように溶解させ、あらかじめ均一に成長させた本系雑草であるメヒシバに、ポット当たり10ml散布し殺草効力の比較を行った。メヒシバは3~4葉期、草丈約10cmまで生育させ1ポット当たり25本生育したものを使用した。カーメックス水剤、ハービエース水剤、ラウンドアップ液剤の希釈率は、300倍にして行い、殺草率は、地上部生体重を散布処理後10日目に量り、無処理区と比較する殺草率百分率で表した。結果を表1に示す。

【0031】尚、以下の表において、AG(C_n)は炭素数n個のアルキルグルコシド、RCE(n)はエチレンオキサイドnモル付加物、RCP(n)はプロピレンオキサイドnモル付加物、TEAはトリエタノールアミン塩、AG(C_n)エーテルサルフェート(EC-3.2)TEAは次の式で示されるエチレンオキサイドが平均3.2モル付加した炭素数n個のアルキルグルコシドエーテルサルフェートトリエタノールアミン塩。

【0032】

【化5】

になるように溶解させた希釈液を用いて上記と同様の試験を行った結果、殺草率はいずれも0%であった。

【0034】

【表1】

(7)

特開平5-43403

11

12

	殺生剤用効力増強剤	除 草 率 (%)		
		カーメックス 水和剤	ハービ エース 水溶剤	ラウンド アップ 液剤
本 発 明 品	1 AG(C ₁₂ ~C ₁₄)	100.0	100.0	100.0
	2 POE(3)AG(C ₈)	88.6	100.0	99.8
	3 POE(20)AG(C ₁₂)	89.2	98.2	99.2
	4 POE(3)POP(5)AG(C ₁₀)	92.1	99.0	99.8
	5 AG(C ₁₀)SO ₃ Na	95.6	100.0	99.2
	6 AG(C ₁₂)SO ₃ Na	98.6	100.0	100.0
	7 AG(C ₁₄)SO ₃ K	95.4	100.0	100.0
	8 AG(C ₁₄)(CH ₂) ₅ SO ₃ Na	100.0	100.0	100.0
	9 AG(C ₁₆)(CH ₂) ₄ SO ₃ Na	100.0	100.0	100.0
	10 AG(C ₁₂)スルホコハク 酸エステルNa	100.0	100.0	100.0
	11 AG(C ₁₄)スルホコハク 酸エステルNa	100.0	100.0	100.0
	12 AG(C ₁₄)POE(3)リン酸 エステルTBA	100.0	100.0	100.0
	13 AG(C ₁₂)エーテルサル フェート(BO-3.2)TEA	100.0	100.0	100.0
	14 AG(C ₁₀)アルキルサル フェートTEA	98.8	100.0	100.0
	15 AG(C ₁₀)メチルクロラ イド4級化物	96.8	98.2	100.0
	16 AG(C ₁₀)メチルクロラ イド4級化物	99.0	94.9	100.0
比 較 品	17 POE(3)NP	45.2	68.4	68.8
	18 R(C ₁₂)OSO ₃ Na	30.5	74.5	70.6
	19 R(C ₁₂)OSO ₃ Na	28.5	70.8	75.5
	20 R(C ₁₀)N(CH ₃) ₃ Cl	66.8	69.9	70.8
本発明品無添加区		18.4	67.5	68.5

【0035】実施例2

ウンカの3令幼虫を培養し、1区10頭、3連制にてディッピング法にて殺虫剤の効力検定を行った。市販の殺虫剤スミチオン乳剤、マラソン乳剤に対して表2に示す本発明の殺生剤用効力増強剤および比較の殺生剤用効力増強剤を希釈濃度が0.1%になるように溶解させ、各殺虫剤を2000倍に希釈し本試験を行った。結果を表2に示す。なお、比較のために農業原体を含有しないアルキル

グルコシド化合物として、POE(5)AG(C₁₂)、AG(C₁₄)硫酸ナトリウム塩、AG(C₁₀)メチルクロライド4級化物のみを各々水に濃度が0.2%になるように溶解させた希釈液を用いて上記と同様の試験を行った結果、殺虫率はいずれも0%であった。

【0036】

【表2】

(9)

特開平5-43403

15

16

	殺生剤用効力増強剤	殺ダニ率(%)	
		ニッソラン V乳剤	オサダン 水和剤
本 発 明 品	1 AG(C ₁₂ ~C ₁₄)	100.0	100.0
	2 POE(3)AG(C ₈)	99.4	100.0
	3 POE(20)AG(C ₁₂)	100.0	100.0
	4 POE(3)POP(5)AG(C ₁₀)	100.0	100.0
	5 AG(C ₁₀)SO ₃ Na	100.0	100.0
	6 AG(C ₁₂)SO ₃ Na	100.0	100.0
	7 AG(C ₁₄)SO ₃ K	100.0	98.4
	8 AG(C ₁₄)(CH ₂) ₅ SO ₃ Na	100.0	98.8
	9 AG(C ₁₀)(CH ₂) ₄ SO ₃ Na	100.0	99.2
	10 AG(C ₁₂)スルホコハク 酸エステルNa	100.0	100.0
	11 AG(C ₁₄)スルホコハク 酸エステルNa	100.0	100.0
	12 AG(C ₁₄)POE(3)リン酸 エステルTEA	100.0	100.0
	13 AG(C ₁₂)エーテルサル フェート(20-3.2)TEA	99.8	100.0
	14 AG(C ₁₂)アルキルサル フェートTEA	100.0	98.8
	15 AG(C ₁₄)メチルクロラ イド4級化物	100.0	95.8
	16 AG(C ₁₂)メチルクロラ イド4級化物	100.0	100.0
比 較 品	17 POE(3)NP	52.5	51.4
	18 R(C ₁₀)OSO ₃ Na	54.2	44.6
	19 R(C ₁₂)OSO ₃ Na	58.4	50.2
	20 R(C ₁₂)N(CH ₃) ₃ Cl	56.2	59.4
本発明品無添加区		52.4	43.2

【0039】実施例1~3から明らかなように、本発明の殺生剤用効力増強剤と一般界面活性剤を比較すると、本発明品は顕著に殺生力増強効果を発揮し、実使用レベルであったが、比較品は若干の効力増強は見られるものの使用レベルの効果には至らなかった。

【0040】実施例4

除草剤としてラウンドアップ乳剤、効力増強剤としてPOE(3)AG(C₁₂)を用い、これらを表4に示した量に於いて使用したことを除いては、実施例1と同様の試験を行った。結果を表4に示す。

【0041】

【表4】

(10)

特開平5-43403

17

18

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤/効力増強剤 (重量比)	除草率 (%)
1	2000	200	1 / 0.1	85.1
2	2000	1000	1 / 0.5	98.5
3	2000	2000	1 / 1.0	98.0
4	2000	10000	1 / 5	98.4
5	2000	24000	1 / 12	98.6
6	2000	30000	1 / 15	98.4
7	2000	36000	1 / 18	98.2
8	2000	0	—	30.4
9	0	0	—	0.0

【0042】実施例5

*行った。結果を表5に示す。

除草剤としてラウンドアップ乳剤、効力増強剤としてAG

【0043】

(C₁₇H₃₅)(OH)₂SO₃Naを用い、これらを表5に示した量に於て

【表5】

いて使用したことを除いては、実施例1と同様の試験を*

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤/効力増強剤 (重量比)	除草率 (%)
1	2000	200	1 / 0.1	88.1
2	2000	1000	1 / 0.5	97.5
3	2000	2000	1 / 1.0	98.2
4	2000	10000	1 / 5	96.6
5	2000	24000	1 / 12	95.5
6	2000	30000	1 / 15	96.0
7	2000	36000	1 / 18	96.4
8	2000	0	—	30.4
9	0	0	—	0.0

【0044】実施例6

標の試験を行った。結果を表6に示す。

除草剤としてラウンドアップ乳剤、効力増強剤としてAG

【0045】

(C₁₇H₃₅)ジメチルアミン付加物を用い、これらを表6に示

【表6】

した量に於いて使用したことを除いては、実施例1と同

(11)

特開平5-43403

19

20

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤/効力増強剤 (重量比)	除草率 (%)
1	2000	200	1 / 0.1	94.5
2	2000	1000	1 / 0.5	100
3	2000	2000	1 / 1.0	100
4	2000	10000	1 / 5	100
5	2000	24000	1 / 12	100
6	2000	30000	1 / 15	100
7	2000	36000	1 / 18	100
8	2000	0	—	30.4
9	0	0	—	0.0

【0046】実施例7

*結果を表7に示す。

殺虫剤としてスミチオン乳剤、効力増強剤としてPCE(8)

【0047】

AG(C₁₂)を用い、これらを表7に示した量に於いて使用

20 【表7】

したことを除いては、実施例2と同様の試験を行った。*

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤/効力増強剤 (重量比)	殺虫率 (%)
1	250	25	1 / 0.1	63.5
2	250	125	1 / 0.5	74.2
3	250	250	1 / 1.0	78.6
4	250	500	1 / 1.2	81.3
5	250	1000	1 / 5.0	85.6
6	250	2500	1 / 10	89.4
7	250	5000	1 / 20	92.3
8	250	0	—	51.2
9	0	0	—	0.0

【0048】実施例8

と同様の試験を行った。結果を表8に示す。

殺ダニ剤としてオサダン水和剤、効力増強剤としてAG

40 【0049】

(C₁₂)メチルクロライド4 級化物を用い、これらを表8

【表8】

に示した量に於いて使用したことを除いては、実施例3

(12)

特開平5-43403

21

22

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤／効力増強剤 (重量比)	殺ダニ率 (%)
1	100	10	1／0.1	79.2
2	100	50	1／0.5	84.2
3	100	100	1／1.0	98.6
4	100	200	1／1.2	100
5	100	1000	1／5.0	100
6	100	1500	1／10	100
7	100	2000	1／20	100
8	100	0	—	48.0
9	0	0	—	0.0

【0050】実施例9

*と同様の試験を行った。結果を表9に示す。

殺ダニ剤としてオサダゲン水和剤、効力増強剤としてAG

【0051】

(C₁₈)スルホコハク酸エステルNaを用い、これらを表9

に示した量に於いて使用したことを除いては、実施例3*

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤／効力増強剤 (重量比)	殺ダニ率 (%)
1	100	10	1／0.1	69.4
2	100	50	1／0.5	78.6
3	100	100	1／1.0	89.9
4	100	200	1／1.2	100
5	100	1000	1／5.0	100
6	100	1500	1／10	100
7	100	2000	1／20	100
8	100	0	—	48.0
9	0	0	—	0.0

【0052】実施例10

と同様の試験を行った。結果を表10に示す。

除草剤としてハービエース水溶液、効力増強剤としてAG

【0053】

(C₁₈)メチルクロライド4級化物を用い、これらを表10

【表10】

に示した量に於いて使用したことを除いては、実施例1

(13)

特開平5-43403

23

24

試験 No.	殺生剤含量 (ppm)	効力増強剤含量 (ppm)	殺生剤／効力増強剤 (重量比)	除 草 率 (%)
1	2000	100	1 / 0.05	70.2
2	2000	200	1 / 0.1	88.5
3	2000	500	1 / 0.25	94.5
4	1000	50	1 / 0.05	41.2
5	1000	100	1 / 0.1	84.0
6	1000	200	1 / 0.2	85.2
7	1000	1000	1 / 1	87.1
8	500	2500	1 / 5	46.2
9	500	7500	1 / 15	60.9
10	2000	0	—	68.3
11	1000	0	—	40.5
12	500	0	—	30.1

【0054】表10から明らかなように、効力増強剤含量を増加させる事によって少量の殺生剤でも除草率を増加

させることができる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.